

УДК 616.12

ВЕДУЩИЕ ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ И ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА СРЕДИ МИГРАНТОВ АРКТИКИ

¹Агбальян Е.В., ²Клименко О.А., ²Буяк М.А., ¹Шинкарук Е.В.

¹ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», г. Салехард, Россия

²ГБУЗ ЯНАО «Надымская центральная районная больница», г. Надым, Россия

e-mail: agbelena@yandex.ru

Проживание человека в Арктике ведет к компенсаторной активации липидного метаболизма, что сопряжено с изменением липидного спектра крови и развитием дислипидемии. Изучалось содержание липидов и липопротеидов в плазме крови у больных ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией, проживающих в экстремальных условиях Арктики. Уровни коэффициентов атерогенности оказались anomalously высокими и свидетельствуют о дальнейшем прогрессировании атеросклеротического процесса.

Ключевые слова: липиды, липопротеиды, ишемическая болезнь сердца, Арктика.

LEADING PREDICTORS OF THE DEVELOPMENT AND FURTHER PROGRESSION OF ISCHEMIC HEART DISEASE AMONG ARCTIC MIGRANTS

¹Agbalyan E.V., ²Klimenko O.A., ²Buyak M.A., ¹Shynkaruk E.V.

¹State Public Institution of Yamalo-Nenets Autonomous Okrug

«Scientific Research Centre of the Arctic», Salekhard, Russia

²State Budget Establishment of Health Care of Yamalo-Nenets Autonomous Okrug

«Nadym Central Regional Hospital», Nadym, Russia

e-mail: agbelena@yandex.ru

Human residence in the Arctic leads to compensatory activation of lipid metabolism that is connected with the changes in lipid spectrum of blood and the development of dyslipidemia. Lipid and lipoprotein concentrations in blood plasma in patients with ischemic heart disease and arterial hypertension living in extreme Arctic conditions were studied. Levels of atherogenic factors were anomalously high that indicate further progression of atherosclerotic process.

Key words: lipids, lipoproteins, ischemic heart disease, Arctic

Проживание человека в Арктике сопряжено с существенными перестройками метаболизма. Находясь в экстремальных условиях, организм переходит на новый уровень энергообеспечения, ведущий к компенсаторной активации липидного обмена, в результате чего происходит изменение липидного спектра крови [1, 3]. Нарушения метаболизма липидов рассматривается как одно из основных патогенетических звеньев атеросклероза, приводящего к возникновению и прогрессированию ишемической болезни сердца (ИБС) [2].

Оценка риска развития ИБС включает наряду с определением таких показателей, как общий холестерин (ХС), триглицериды (ТГ), холестерин липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛПНП), холестерин липопротеинов высокой плотности (ХС-ЛПВП), расчет соотношения их содержания в крови.

Артериальная гипертензия (АГ) широко распространена и встречается практически у каждого второго жителя высоких широт. Артериальной гипертензии принадлежит одно из первых мест по степени влияния

на смертность от заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Целью настоящего исследования явилось изучение липидного спектра с учетом коэффициентов атерогенности в сыворотке крови у больных ИБС и АГ, проживающих в экстремальных условиях Арктики.

Материалы и методы

Обследовано 219 пациентов в возрасте 40-59 лет, из них 51 человек (23,3%) с ишемической болезнью сердца (23 мужчин и 28 женщин) и 168 больных артериальной гипертензией (76,7%) (70 мужчин и 98 женщин) в возрасте 40-59 лет. Исследование сыворотки крови проводились ферментативно-кинетическим методом с использованием реактивов фирмы "Human" и полуавтоматизатора "Dr. Lange" (Германия). ХС-ЛПНП рассчитывали по формуле Фридляльда, коэффициент атерогенности по А.Н. Климову, отношение ХС/ХС-ЛПВП, ХС/ХС – ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП/ХС-ЛПВП. Статистическая обработка включала расчет среднего значения, среднеквадратическое отклонение, ошибка среднего. Для сравнения данных использовали t-критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Исследование липидного спектра в сыворотке у мужчин и женщин с ИБС и АГ

в возрасте 40-59 лет выявило значительные уровни атерогенных липидов и липопротеидов. Проведен сравнительный анализ с региональными референтными величинами, полученными в ходе популяционных исследований в Ямало-Ненецком автономном округе [1]. Так, у мужчин с ИБС уровень ХС в крови на 0,51 ммоль/л выше, чем в целом в популяции. Уровни ТГ и ХС-ЛПНП у мужчин с ИБС также выше региональной нормы на 0,25 ммоль/л и

0,29 ммоль/л соответственно (табл. 1). Антиатерогенная фракция липопротеидов (ХС-ЛПВП) у больных ИБС была ниже референтных величин и составляла 1,0±0,08 ммоль/л и 1,20±0,06 ммоль/л. У мужчин выявлены достоверно более низкие уровни ХС-ЛПВП по сравнению с женщинами, что можно связать, прежде всего, с курением [4]. Кроме того, более высокие уровни ХС-ЛПВП ассоциируются с более высокой двигательной активностью.

Таблица 1

Показатели липидного спектра крови у лиц с ИБС и АГ в возрасте 40-59 лет

Показатели	Лица с ИБС		Лица с АГ		Референтные величины	
	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
ХС, ммоль/л	5,61±0,25	5,8±0,21	5,79±0,27	5,77±0,26	5,1±0,35	5,5±0,30
ТГ, ммоль/л	1,950,19	1,91±0,17	1,95±0,17	1,96±0,13	1,7±0,3	1,7±0,3
ХС-ЛПНП, ммоль/л	3,49±0,21	3,80±0,20	3,82±0,25	3,79±0,26	3,2±0,3	3,65±0,40
ХС-ЛПВП, ммоль/л	1,0±0,08	1,20±0,06*	1,07±0,07	1,06±0,02	1,2±0,1	1,3±0,10

Примечание. ХС – холестерин, ТГ – триглицериды, ХС-ЛПНП – холестерин липопротеинов низкой плотности, ХС-ЛПВП – холестерин липопротеинов высокой плотности;

* – $p < 0,05$ между мужчинами и женщинами

Сравнительный анализ коэффициентов атерогенности показал статистически значимые различия изучаемых показателей у лиц с ИБС и АГ по сравнению с референтными величинами (табл. 2). Если в популяции коэффици-

ент атерогенности составлял у мужчин и женщин соответственно 3,35±0,025 и 3,15±0,02, то у мужчин с ИБС данный показатель был равен 5,27±0,47, а у женщин с ИБС – 4,0±0,29 ($p < 0,001$, $p < 0,05$).

Таблица 2

Оценка индексов атерогенности и некоторых соотношений показателей липидного спектра у больных ИБС и АГ в возрасте 40-59 лет

Показатели	Лица с ИБС		Лица с АГ		Референтные величины	
	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
КА	5,27±0,47***	4,0±0,29*	4,44±0,01***	4,41±0,01***	3,35±0,025	3,15±0,02
ХС/ХС-ЛПВП	5,6±0,16***	4,80±0,14*	5,41±0,17**	5,44±0,14**	4,25±0,23	4,2±0,2
ХС-ЛПНП/ ХС-ЛПВП	3,50±0,15*	4,83±0,13*	3,57±0,16*	3,58±0,14*	2,66±0,30	2,8±0,25
ХС/ХС – ХС-ЛПВП	0,21±0,12	0,26±0,13	0,23±0,14	0,23±0,14	0,31±0,2	0,31±0,2

Примечание. ХС – холестерин, ТГ – триглицериды, ХС-ЛПНП – холестерин липопротеинов низкой плотности, ХС-ЛПВП – холестерин липопротеинов высокой плотности;

* – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$ между изучаемыми показателями и референтными величинами.

Коэффициент атерогенности у мужчин с ИБС значительно выше, чем у женщин с ИБС и в 1,8 раза превышал рекомендуемые величины (табл. 3). Анализ других

соотношений показателей липидного спектра, таких как ХС/ХС-ЛПВП и ХС-ЛПНП/ХС-ЛПВП выявил также превышения нормальных величин.

Классификация нарушений липидного обмена

Показатели	Уровень		
	нормальный	пограничный	аномальный
Общий ХС, ммоль/л	< 5,17	5,17-6,47	> 6,47
ХС-ЛПНП, ммоль/л	< 3,5	3,5-5,0	> 5,0
ХС-ЛПВП, ммоль/л	> 1,1	0,9-1,1	< 0,9
ТГ, ммоль/л	< 1,5	1,5-2,26	> 2,26
КА	< 3,0	3,0-3,5	> 3,5
ХС/ХС-ЛПВП	< 5,0	–	> 5,0
ХС-ЛПНП/ХС-ЛПВП	< 2,5	2,5-3,0	> 3,0

Примечание. ХС – холестерин, ТГ – триглицериды, ХС-ЛПНП – холестерин липопротеинов низкой плотности, ХС-ЛПВП – холестерин липопротеинов высокой плотности, КА – коэффициент атерогенности.

У лиц с ИБС и АГ индексы атерогенности имеют аномально высокие значения. Коэффициенты атерогенности увеличиваются по мере перехода от показателей здоровых лиц к больным с ИБС и уменьшение значений отношения ХС/ХС-ЛПВП от популяционных характеристик к больным ИБС, что может указывать на выраженное участие гипоальфохолестеринемии в формировании риска развития ИБС.

Для мужчин с ИБС среднее содержание ХС, ТГ, ХС-ЛПВП соответствовали пограничному уровню липидов и липопротеидов. Среднее содержание в сыворотке крови ХС-ЛПНП находилось в пределах нормы. Уровни коэффициентов атерогенности, ХС/ХС-ЛПВП и ХС-ЛПНП/ХС-ЛПВП оказались в аномальном диапазоне. Данный факт свидетельствует о высокой атерогенности фракций холестерина пула и высокой вероятности дальнейшего прогрессирования атеросклероза. У женщин выявлены аналогичные тенденции.

Таким образом, при установлении риска развития ИБС необходимо наряду с определением общепринятых показателей дислипидемии оценивать расчетные коэффициенты атерогенности и антиатерогенности.

Одной из важнейших задач вторичной профилактики ИБС является предотвращение её прогрессирования, что достигается воздействием на атеросклеротический процесс и связанные с ним атерогенные липидные факторы. Индексы атерогенности позволяют осуществлять своевременные мероприятия по оценке риска развития коронарной патологии, определяя рациональную тактику по профилактике и лечению больных ИБС.

Литература

1. Агбалян Е.В. Липидный профиль и его нарушения на Крайнем Севере. М.: Советский писатель, 2004. С. 102.
2. Аронов Д.М. Лечение и профилактика атеросклероза. М.: Триада-Х, 2000. С. 412.
3. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации. Новосибирск: Наука, 1980. С. 192.
4. Климов А.Н., Плавинский С.И. О причинах высокого уровня ХСЛПВП в Санкт-Петербурге// Кардиология. 1997. № 3. С. 22-25.